



GEORGIA

DAS NATIONALE ZENTRUM DES INTELEKTUELLEN EIGENTUMS "SAKPATENTI"

## PATENT

P 2161

Bezeichnung der Erfindung

Wechselstromgenerator

Patentinhaber

Rudolf Manukov

Urheber

Rudolf Manukov

In Kraft getreten vom

08.11.1998



(Die Unterschrift)

David Gabunia

Generaldirektor

TBILISSI



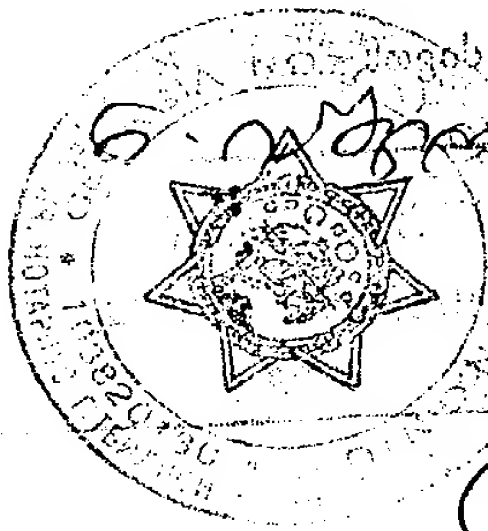
Die Übereinstimmung der Übersetzung  
mit dem Original bestätige

Übersetzerin  
N. Tashvili

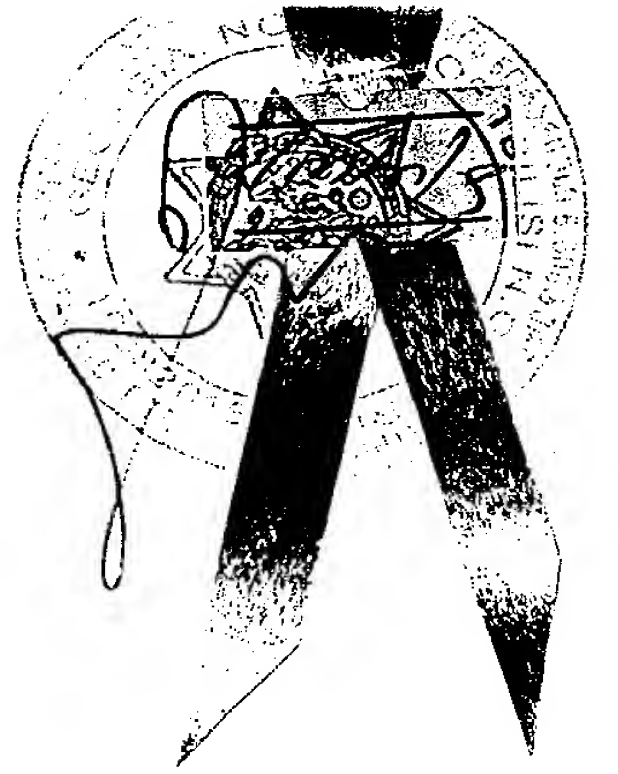
ERFINDUNG



2001 15 02



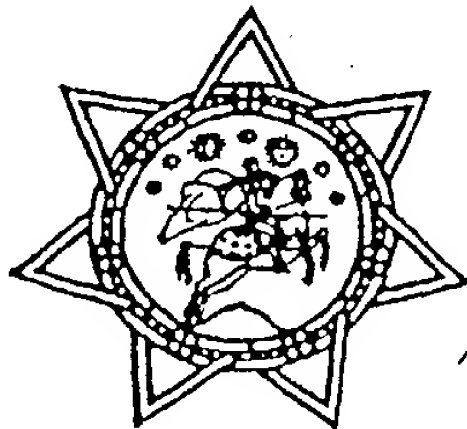
Գ. Դավթյան  
1-625  
Հրաժարագրություն





ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ი

(19) ინტელექტუალური  
საკუთრების  
ეროვნული ცენტრი  
“საქპატენტი”



(11) GE P 2000 2161 B

(10) AP 2000 2139 A

(51)<sup>6</sup> H 02J 7/00, 7/14

(12) ბამონენებაზე პატენტის აღწერილობა

(21) AP 1998 003192

(22) 1998 08 11

(24) 1998 08 11

(44) 2000 03 10 № 5

(45) 2000 06 25 № 12

(76) რუდოლფ მანუკოვი (GE)  
380009, თბილისი, კეკელიძის ქ. 17,  
ბ. 47 (GE)

(56) 1. Б.Ф.Данов, В.А.Рогачов  
Электронные приборы авто-  
мобилей, М., Транспорт,  
1984, с.14

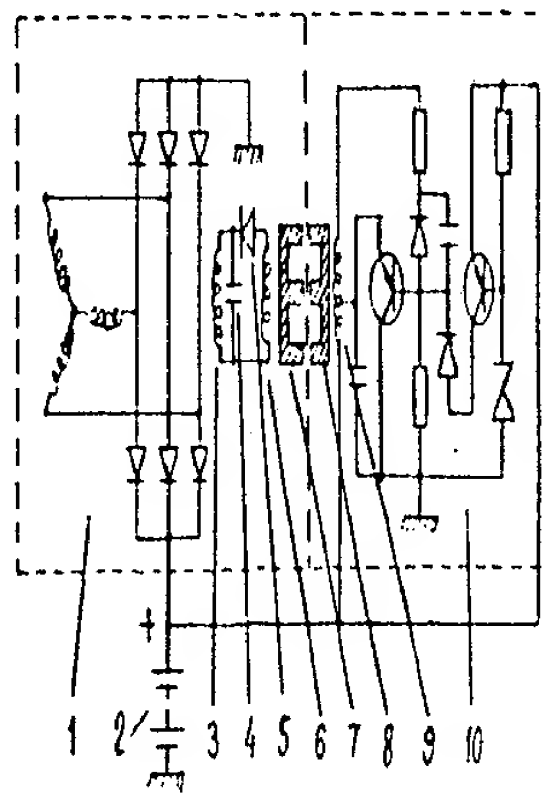
(54) ცვლადი დენის გენერატორი

(57) 1. ტექნიკური შედეგი

საიმედოობისა და ცვეთამდგრადო-  
ბის ამაღლება.

2. არსი

მოწყობილობა შეიცავს შემაგნიტე-  
ბის გრაგნილის 3 მქონე როტორს და  
ელექტრული დენის ენერგიის გადაცე-  
მის უკონტაქტო, ავტორეგულირებად სი-  
სტემას, რომელიც შეიცავს იმპულსურ  
გენერატორს 10, უძრავ გულარზე 8 დახ-  
ვეულ კოჭას 9 და მბრუნავ გულარზე  
7 დახვეულ კოჭას 6. კოჭა 9 მიერთებუ-  
ლია იმპულსურ გენერატორთან, კოჭა 6  
კი ელექტრულად დაკავშირებულია შე-  
მაგნიტების გრაგნილთან. მოძრავი გუ-  
ლარი ბრუნავს როტორთან ერთად და  
კოჭა 6 უზრუნველყოფს როტორის შე-  
მაგნიტებას. უძრავი და მოძრავი გუ-  
ლარები დაშორებულია ერთმანეთისაგან  
საჭიერო დრეწოთი.



GE  
2161 B

3. ბამონენების სფერო

ელექტროტექნიკა, სატრანსპორტო სა-  
შუალებების ელექტროაღჭურვილობა.

ფიგურა: 1

## გამოგონებაზე პატენტის აღწერილობა

გამოგონება განეკუთვნება ელექტროტექნიკას და შეიძლება გამოყენებულ იქნეს სატრანსპორტო საშუალებების ელექტროაღჭურვილობაში.

ცნობილია ცვლადი დენის გენერატორი /1/, რომელიც შეიცავს შემავნიტებად როტორს, ელექტრული ენერგიის გადაცემის მუხებისა და კოლექტორის შემცველ მექანიკურ სისტემას.

აღნიშნული მოწყობილობა /1/ ხასიათდება დაბალი საიმედოობით ზეთოვან, ტენიან, აგრესიულ, აგრეთვე აფეთქებასაფრთხიან გარემოში მუშაობისას. გარდა ამისა, მოხასუნე ელემენტების არსებობა ამცირებს მოწყობილობის ცვეთამდგრადობას.

შემოთავაზებული გამოგონების ტექნიკური შედეგია მოწყობილობის საიმედოობის გაზრდა ზეთოვან, გაზრდილი ტენიანობის მქონე, აგრესიულ, აფეთქებასაფრთხიან გარემოში მუშაობის პირობებში, აგრეთვე მოწყობილობის ცვეთამდგრადობის ამაღლება.

გამოგონების არსია ის, რომ მასში როტორის შემავნიტებისათვის გამოყენებულია უკონტაქტო, ავტორეგულირებადი ელექტრული დენის ენერგიის გადაცემის სისტემა. აღნიშნული სისტემა შეიცავს როტორის შემავნიტების კოჭასთან ელექტრულად დაკავშირებულ მოძრავ კოჭას, დახვეულს მოძრავ გულარზე, რომელიც ბრუნავს როტორთან ერთად, და უძრავ კოჭას, რომელიც დახვეულია უძრავ გულარზე, უძრავი კოჭა მიერთებულია იმპულსურ გენერატორთან. კოჭები დაკავშირებულია ერთმანეთთან ინდუქციურად. უძრავიდან მოძრავ კოჭასზე ელექტრული დენის ენერგიის გადაცემით უზრუნველყოფილია როტორის შემავნიტება მოხასუნე დეტალების (მუხების, კოლექტორის) გამოყენების გარეშე. როტორის აგზნებისათვის აუცილებელი ენერგია გადაეცემა მას არა მექანიკური გზით, არამედ ინდუქციით. ერთმანეთისაგან მინიმალური საძაერო ღრეხითი გაყოფილი უძრავი და მოძრავი გულარები მათზე დახვეულ კოჭებთან ერთად ქმნიან იმპულსურ ტრანსფორმატორს.

მოწყობილობის ელექტრული სქემა ნახევანებია წარმოდგენილ ფიგურაზე.

ცვლადი დენის გენერატორი 1 შეიცავს აკუმულატორთა ბატარეას 2, როტორის შემავნიტების კოჭას 3, კონდენსატორს 4, დიოდს 5, მოძრავ კოჭას 6, მოძრავ გულარს 7, უძრავ გულარს 8, უძრავ კოჭას 9, იმპულსურ გენერატორს 10. იმპულსური გენერატორი მიერთებულია უძრავ გულარზე 8 დახვეულ კოჭასთან 9. კოჭა 6, დახვეული მოძრავ გულარზე 7, ელექტრულად დაკავშირებულია როტორის შემავნიტების გრაგნილთან. მოძრავი გულარი 7 შესრულებულია ელექტრული მანქანის როტორთან ერთად ბრუნვის შესაძლებლობით. უძრავ და მოძრავ გულარებს შორის შექმნილია საძაერო ღრეხი და აღნიშნული კოჭები ერთმანეთთან დაკავშირებულია ინდუქციურად. გულარების 7 და 8 შეიძლება შესრულებული იყოს ცილინდრული "ჭიქების" სახით, რომელთა შიგა ღრეხებში ჩასმულია კოჭები 6 და 9.

ცვლადი დენის გენერატორი მუშაობს შემდეგნაირად:

იმპულსური გენერატორი 10 წარმოქმნის მაღალი სიხშირის რხევებს, რომლებიც მიეწოდება კოჭას 9 და ინდუქციურად გადაეცემა კოჭას 6. დიოდის 5 და კონდენსატორის 4 საშუალებით ხორციელდება კოჭაში 6 აღძრული დენის გამართვა, რომელიც გაედინება როტორის შემავნიტების კოჭაში 3 და ქმნის როტორის მუდმივ მაგნიტურ ველს.

იმპულსური გენერატორის ელექტრული სქემა აგებულია ისე, რომ უზრუნველყოფილია აკუმულატორთა ბატარეის 2 კლემებზე საჭირო ძაბვის ხიდიდის ავტომატური რეგულირება როტორის ბრუნთა რიცხვისაგან დამოუკიდებლად.

იმპულსური გენერატორის მაღალი სიხშირე და გულარების 7 და 8 მახალად ფერიტის გამოყენება იძლევა გაბარიტების შემცირების შესაძლებლობას, ამასთან,

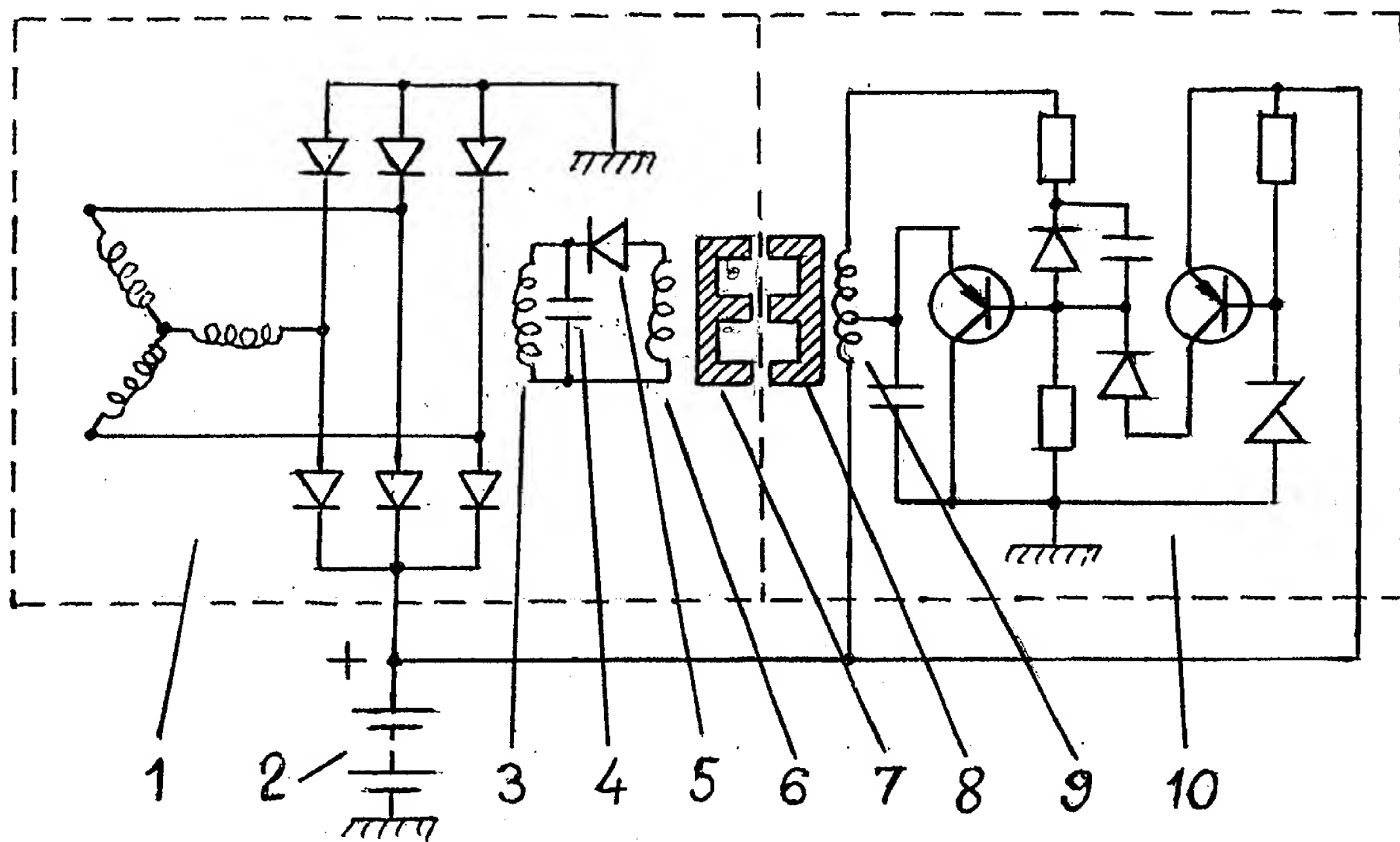
როტორის მუდმივი მაგნიტური ველის წარმოსაქმნელად უზრუნველყოფილია საკმარისი სიმძლავრის ტრანსფორმირების შესაძლებლობა.

გამოგონების მიხედვით დამზადებული მოწყობილობის ელექტრული პარამეტრები აკმაყოფილებს თანამედროვე ტექნიკურ მოთხოვნებს, მას ანალოგებთან შედარებით აქვს მაღალი ეკონომიკური მაჩვენებლები. ელექტრული დენის ენერგიის უკონტაქტო გადაცემის გამო შემოთავაზებული ცვლადი დენის გენერატორის მუშაობის რესურსი განისაზღვრება მხოლოდ მასში გამოყენებული როტორის საკისრების ცვეთით და ის არ მოითხოვს არავითარ ტექნიკურ მომსახურებას.

### გამოგონების ფორმულა

ცვლადი დენის გენერატორი, რომელიც შეიცავს შემაგნიტების გრაგნილის მქონე როტორს და ელექტრული დენის ენერგიის გადაცემის სისტემას, განსხვავდება იმით, რომ გადაცემის სისტემა შესრულებულია უკონტაქტო ავტორეგულირებადი სისტემის სახით, რომელიც შეიცავს იმპულსურ გენერატორს, უძრავ გულარზე დახვეულ კოჭას, რომელიც მიერთებულია იმპულსურ გენერატორთან, მოძრავ გულარზე დახვეულ კოჭას, რომელიც ელექტრულად დაკავშირებულია შემაგნიტების გრაგნილთან, მოძრავი გულარი შესრულებულია როტორთან ერთად ბრუნვის შესაძლებლობით, ამასთან, გულარებს შორის შექმნილია საპაერო ღრეხი, ხოლო კოჭები დაკავშირებულია ერთმანეთთან ინდუქციურად.

# ცვლადი დენის გენერატორი



ავტორი რ.ა. მანუკოვი

## Alternating Current Generator

The invention belongs to the electrical engineering branch and can be applied in car industry.

The alternating current generator is known as the one containing magnetizing rotor and mechanical system of energy transmission (brushes collector). The defect of the system is its low reliability when exploiting in oily, moist aggressive and explosive media.

Technical result of the offered invention is the increased reliability and wear resistance of the generator when functioning in oily, moist, aggressive and explosive media.

The technical result is achieved by automatically regulated contactless system of electric current transmission

The performance of contactless, automatically regulated system of electric current transmission consisting of immovable core and coil connected to an impulse generator and a rotating core and a coil, magnetizing rotor, allows to increase reliability of the generator by eliminating the friction components (brushes, collector) due to transmitting the energy for rotor excitation by inductive method and not mechanical, with it all the impulse transformer consisting of 2 parts, rotating and immovable, has the minimum air gap.

Fig. 1 shows electric circuit in principle.

The device consists of:

1. - alternative current generator
2. - battery
3. - rotor magnetizing coil
4. - capacitor
5. - diode
6. - rotating coil of impulse generator
7. - impulse generator core
8. - impulse generator core
9. - immovable coil of impulse generator
- 10.- impulse generator

The generator functions as follows:

Impulse generator (10) generates high frequency oscillations. Impulse generator cores (7,8) are made in a form of cylindrical "glasses". Coils of impulse generator (6,9) are inserted into its hollow parts. Due to negligible air gap between cores (7,8) the energy of impulse generator (10) is





transformed from coil (9) to coil (6) irrespective of position of rotor of generator. Core (7), coil (6), diode (5), coil (4) and coil (3) constitute a single whole of a rotating rotor of an alternative current generator.

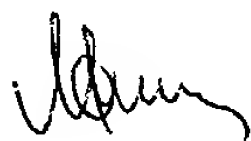
Electric current in the form of high frequency oscillations transformed from coil (9) to coil (6) is then rectified with the help of a diode (5) and a capacitor (4) passing through rotor coil (3) thus creating constant magnetic field of a rotor.

Electric circuit of impulse generator is made in such a way as to maintain proper tension on terminals of a battery (2) irrespective of a rotor revolution speed.

High frequency of an impulse generator, a ferrite-cored (7,8) impulse transformer, having comparatively small cores, allows to transform sufficient electric power to obtain constant magnetic field of a rotor.

The generator was tested in laboratory conditions. Electric parameters of the generator completely corresponded to technical requirements of existing ones and never exceeded economic characteristics of the known models. Working life of the offered generator is determined exclusively by a rotor ball bearing wear and does not require any technical maintenance.

Applicant:




### **The Invention Formula**

The difference of the offered device from the alternative current generator containing a magnetizing rotor, a system of electric energy transmission is that the offered unit contains the automatically controlled contactless system of electric currency transmission consisting of an immovable core and a coil connected to an impulse generator and a rotating core and coil providing rotor magnetizing.

### **Information sources:**

1. B.A.Danov, B.D.Rogachev "Electronic devices of cars", Publishing House "Transport", Moscow 1984, p.14

## Abstract

### *Alternating Current Generator*

The invention belongs to the electrical engineering branch and can be applied in car industry.

The technical result: the high reliability of the generator. The device contains a magnetizing rotor, automatically controlled contactless system of electric currency transmission, consisting of immovable core and a coil connected to an impulse generator and a rotating core and coil providing rotor magnetizing.

